

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-073387

(43)Date of publication of application : 18.03.1997

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

G06K 9/20

(21)Application number : 07-225380

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 01.09.1995

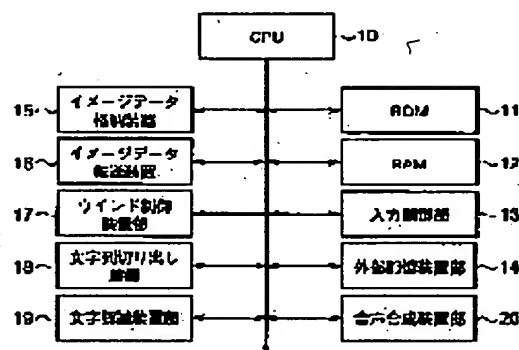
(72)Inventor : TEZUKA FUMIKICHI

## (54) IMAGE DATA DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image data display device on which continuously enlarged image data can be read by automatically moving an object area of an enlargement window along a document written in an image document.

**SOLUTION:** The image document display device having a window wherein part of an image document can be enlarged and displayed enables the document to be read continuously by automatically moving the object area of the enlargement window along the document written in the image document by an image data storage device 15 for storing the whole image data and a character segmenting device 18 which can cut character strings of respective lines. At this time, the movement and display are performed while a character string which is currently enlarged and displayed by a character recognition device 19 which recognizes characters from the cut image data and a speech synthesizing device 20 which generates character strings from character string data. The end of the document in a display page is detected and when there is a following page, the enlargement window is automatically moved to the next page.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-73387

(43)公開日 平成9年(1997)3月18日

(51)Int.Cl. <sup>a</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 6 0		G 0 6 F 3/14	3 6 0 D
G 0 6 K 9/20	3 4 0		G 0 6 K 9/20	3 4 0 K

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-225380

(22)出願日 平成7年(1995)9月1日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 手塚 史吉

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

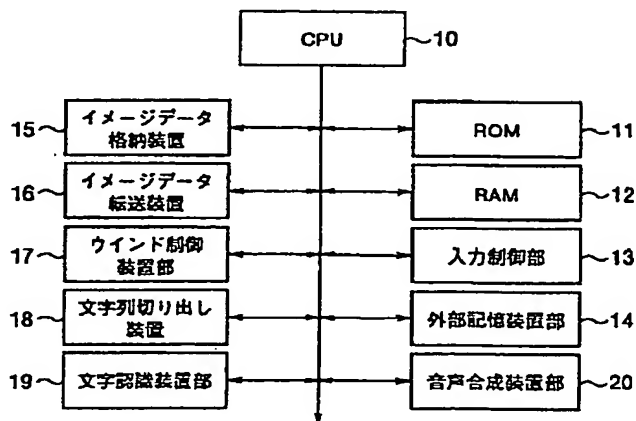
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 イメージデータ表示装置

(57)【要約】

【課題】イメージデータを拡大表示する際、拡大表示ウィンドウの表示元エリアを文字の列びに沿って自動的に動かし、連続して拡大したイメージデータを読むことができるイメージデータ表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】CPU10と、ROM11、RAM12、入力制御部13、外部記憶装置部14、イメージデータ格納装置15、イメージデータ転送装置16、ウィンドウ制御装置部17、文字列切り出し装置18、文字認識部19、及び音声合成装置20とを備え、イメージデータ内に含まれる文字列データを拡大表示した状態で連続して読むことができることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 イメージ文書の一部を拡大表示できるあるウィンドウを持つイメージ文書表示装置に於いて、イメージデータ全体を格納するためのイメージデータ格納手段と、

各行の文字列を切り出すことができる文字列切り出し手段装置とを設け、

イメージ文書内に書かれている文章に沿って拡大ウィンドウの対象エリアを自動的に移動させ、

文章の連続した読み出しをユーザに提供できるようにしたことを特徴とするイメージ文書表示装置。 10

【請求項 2】 表示頁内の文章の最後を検出したとき、当該ページに続く頁が有った場合、次頁に移動し、その頁に対して、再び自動的に拡大ウィンドウの移動を行うようにしたことを特徴とする請求項 1 記載のイメージ表示装置。

【請求項 3】 イメージ文書表示装置であって、切り出したイメージデータから文字を認識する文字認識手段と、

文字列データから当該文字列を発声する音声合成手段とを設けることにより、 20

現在、拡大表示中の文字列を読み上げながら、移動・表示を行うことを特徴とするイメージ表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、イメージデータの一部を拡大表示する際に、その拡大イメージの表示エリアを文章の列びに沿って、自動的に移動させることにより、ユーザが連続した文章を読む際、ユーザが拡大ウィンドウの移動のための操作を行わなくてもよいイメージ表示装置に関する。 30

## 【0002】

【従来の技術】 従来、イメージデータを表示する場合、文書全体を縮小表示を行い、縮小したことにより、文字が判別できない場合には、その一部を拡大するための表示ウィンドウを用い、判読できない部分を読む等の動作をユーザが行っていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来のものにあつては、判読できない文字が大量に連続して有った場合、拡大表示の対象エリアをユーザが移動させていく必要が有る等の問題があった。 40

【0004】 そこで、本発明は上気事情を考慮して成されたもので、イメージデータを拡大表示する際、拡大表示ウィンドウの表示元エリアを文字の列びに沿って自動的に動かし、連続して拡大したイメージデータを読むことができるイメージデータ表示装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上気目的を達 50

成するため、イメージ文書の一部を拡大表示できるあるウィンドウを持つイメージ文書表示装置に於いて、イメージデータ全体を格納するためのイメージデータ格納手段と、各行の文字列を切り出すことができる文字列切り出し手段装置とを設け、イメージ文書内に書かれている文章に沿って拡大ウィンドウの対象エリアを自動的に移動させ、文章の連続した読み出しをユーザに提供できるようにしたことを特徴とするイメージ文書表示装置にある。

【0006】 更に、上気目的を達成するため、上気イメージ文書表示装置にあつて、表示頁内の文章の最後を検出したとき、当該ページに続く頁が有った場合、次頁に移動し、その頁に対して、再び自動的に拡大ウィンドウの移動を行うようにしたことにある。

【0007】 更に、上気目的を達成するため、イメージ文書表示装置であつて、切り出したイメージデータから文字を認識する文字認識手段と、文字列データから当該文字列を発声する音声合成手段とを設けることにより、現在、拡大表示中の文字列を読み上げながら、移動・表示を行うことを特徴とするイメージ表示装置にある。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 本発明の概略は、次の通りである。

(1) イメージ文書の一部を拡大表示できるあるウィンドウを持つ、イメージ文書表示装置に於いて、イメージデータ全体を格納するためのイメージデータ格納装置、各行の文字列を切り出すことができる文字列切り出し装置具備することにより、イメージ文書内に書かれている文章に沿って拡大ウィンドウの対象エリアを自動的に移動させ、文章の連続した読み出しをユーザに提供できるイメージ文書表示装置である。

【0009】 (2) 上記 (1) に於いて、表示頁内の文章の最後を検出したとき、その頁に続く頁が有った場合、次頁に移動し、その頁に対して、再び自動的に拡大ウィンドウの移動を行うイメージ表示装置。

【0010】 (3) 切り出したイメージデータから文字を認識する文字認識装置、文字列データからその文字列を発声する音声合成装置とを具備することにより、現在、拡大表示中の文字列を読み上げながら、移動・表示を行うイメージ表示装置。

【0011】 以上が本発明の概略である。以下、図面を参照して本発明の一実施の形態を説明する。図 1 は、本発明の主要構成部を示す図である。

【0012】 10 は CPU (中央制御装置) であり、種々の制御を司るものである。11 は ROM (読みだし専用メモリ) であり、CPU 10 のプログラムや固定データ等を格納するもの記憶装置である。

【0013】 12 は RAM (ランダムアクセスメモリ) であり、各種データのワークやプログラム情報等の記憶を行うものである。13 は入力制御部であり、キーボー

ドやマウス等からの入力制御を行うものである。

【0014】14は外部記憶装置部であり、イメージデータ等を格納するものである。15はイメージデータ格納装置であり、イメージデータ全体を格納するものである。

【0015】16はイメージデータ転送装置であり、イメージデータの任意の一部をウィンドウ制御装置17に転送するものである。17はウィンドウ制御装置であり、複数の表示ウィンドウを開き、転送されてきたデータを表示するものである。

【0016】18は文字列切り出し装置であり、イメージデータから一行単位で文字列領域の座標を生成するものである。19は文字認識部であり、切り出されたイメージデータから文字列データを生成するものである。

【0017】20は音声合成装置であり、文字列データを渡すことにより、その文字列を読み上げるものである。上記構成につき、その動作を以下に説明する。

【0018】図2は、本発明の動作を示す図である。本発明は、イメージ文書が表示されている際に、判読できない文字を見るために表示した拡大ウィンドウを文字の流れに沿って、自動的に移動する。

【0019】図3は、本発明の動作を示すフローチャートである。まず、表示対象となるページのイメージデータを外部記憶装置14から取り出して、イメージデータ格納装置15にイメージを展開する（ステップS10参照）。

【0020】次に、展開したイメージデータに対して、文字列切り出し装置18によって、イメージデータから文字列データを切り出し、各文字列の行の開始及び終了位置を取り出す（ステップS12）。

【0021】現在、拡大ウィンドウの対象エリアに、最も近い文字の位置が中心となるように拡大表示対象エリアをアジャストする（ステップS14）。システムで予め設定若しくはユーザによって設定された時間間隔で、対象エリアを前述のように設定された移動距離を文字列の進行方向に移動する（ステップS16）。

【0022】現在、拡大表示されているエリアの中心となっている切り出されたイメージデータで、まだ、文字

認識部19に渡していないイメージを文字認識部19に渡す（ステップS18）。文字認識部19によって、コード化された文字列データを音声合成装置に渡し（ステップS20）、音声合成装置は渡された文字列データを発声する。

【0023】そして、移動した対象エリアのための拡大ウィンドウの更新処理を行う（ステップS22）。対象エリアを移動した結果、切り出された行の終端でなければ（ステップS24のN）、処理をループの始めに戻る。終端で有った場合には（ステップS24のY）、継続すると思われる次の切り出し行の開始位置に、拡大対象エリアを移動する（ステップS26）。

【0024】又、次の切り出し行が見つからなかった場合に、対象ページを次のページに変更し、拡大ウィンドウの対象エリアを初期位置（通常左上）に移動し、ページの展開から始めることによって、本発明は実現されるものである。

【0025】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、イメージデータを拡大表示する際、拡大表示ウィンドウの表示元エリアを文字の列びに沿って自動的に動かし、連続して拡大したイメージデータを読むことができるものである。即ち、イメージデータ内に含まれる文字列データを拡大表示した状態で連続して読むことができる等の優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る構成を示すブロック図。

【図2】同実施の形態に於ける一動作を例示する図。

【図3】同実施の形態の動作を説明するフローチャート。

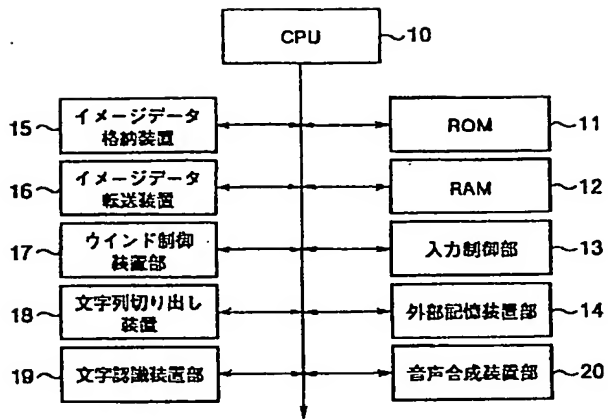
【符号の説明】

10…CPU（中央制御装置）、11…ROM、12…RAM、13…入力制御部、14…外部記憶装置部、15…イメージデータ格納装置、16…イメージデータ転送装置、17はウィンドウ制御装置、18…文字列切り出し装置、19…文字認識部、20…音声合成装置。

【図2】



【図 1】



【図 3】

